

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013231398

UDC_____

厦门大学

工 程 硕 士 学 位 论 文

乌鲁木齐某社区居民健康档案管理信息系 统的设计与实现

Design and Implementation of Resident Health Archive
Management System of A Community in Urumchi

韩霜

指 导 教 师: 林 凡 副 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 9 月

论文答辩日期: 2015 年 10 月

学位授予日期: 2015 年 12 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2015 年 9 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

2015 年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

2015 年 月 日

摘 要

随着国家经济实力的快速增长，居民的消费能力和保健意识也在不断的增强，有病就医已经是当前社区居民的共识。当前国家也将国民的健康当作一项重要的工作来抓，社区当前的主要职能就是负责对居民的健康状态的普查、咨询、保健以及简单的医疗服务。如何科学的对居民的健康信息进行统一管理是摆在当前社区工作者面前的一个重要的现实问题。

本文使用结构化软件设计方法，以 Struts 框架为技术架构平台、SQL SERVER 2008 为后台数据库，在 MVC 架构下完成了系统的设计。本文首先对当前社区居民健康的业务现状进行了分析，对居民健康管理工作的 workflows、以及存在问题进行了分析，在可行性分析的基础上完成了功能需求分析。

其次，对社区居民的健康档案管理系统设计过程需要遵行的设计原则进行了说明，在此原则下对系统的功能和数据库进行了详细的设计。

最后，在设计的基础上，对实现环境、健康档案管理模块、重点人群健康管理模块、慢性病健康管理模块、健康教育管理模块、卫生监督管理模块、查询统计模块和系统管理模块的实现过程进行了详细的描述，主要包括界面、代码、程序流程图以及具体的功能描述等方面组成，对测试方法和测试结果等进行了详细地描述。

从系统的运行效果来看，其基本功能符合用户的实际需要。系统可以实现对社区居民健康信息的全方位、精细化的管理。同时，也为上级部门制定相关的居民健康政策提供了可以借鉴和参考的数据。

关键词：居民健康档案；结构化软件设计；MVC 框架

Abstract

As the quick growth of the national economic, the consumption ability and health consciousness of resident has been enhanced. Ill treatment has been the consensus of the current community residents。 At present, the health of resident is an important work for state. The main function of community is the survey and consulting for resident. Providing health care and simple medical service is also main work. How to unified manage resident health information scientifically is a important realistic problem the current community faced.

The dissertation uses structured approach, struts architecture technology platform and SQL Server 2008 background database completes system design under MVC frame. The dissertation analyses business status of current community resident healthy status firstly. It analyses the work flow of resident healthy management and the existing problem. On the basis of feasibility analysis it completes function requirement analysis.

It states the design principle of must be followed in the procedure of community resident healthy archive management system design. Then under this principle, it designs system functions and database.

Finally, it elaborates implementation environment and the procedure of health archive management module, focus crowd health management module, health education management module, health supervision management module, query and statistic module and system management module. It includes interface, codes, programing flow diagram and specific function description. It describes the testing method and testing results.

From the perspective of the running effect of system, its basic functions are according with the actual requirement of users. The system can implement management of community resident healthy information comprehensively. At the same time it can provide lessons and reference data for establishing relative resident

healthy policy.

Keywords: Resident Healthy Archives; Structured Software Design; MVC Architecture

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

第一章 绪 论	1
1.1 项目背景	1
1.2 国内外研究现状	2
1.3 本文主要内容	3
1.4 论文组织结构	3
第二章 系统需求分析	4
2.1 可行性分析	5
2.2 业务流程分析	5
2.3 功能需求分析	7
2.3.1 系统功能概述	7
2.3.2 系统功能用例分析	8
2.4 角色需求分析	16
2.5 非功能性需求分析	16
2.6 本章小结	17
第三章 系统设计	18
3.1 系统设计原则	18
3.2 系统架构设计	18
3.3 总体功能模块设计	19
3.3.1 健康档案管理模块	20
3.3.2 重点人群健康管理模块	22
3.3.3 慢性病健康管理模块	24
3.3.4 健康教育管理模块	26
3.3.5 卫生监督管理模块	28
3.3.6 查询统计分析模块	30
3.3.7 系统管理模块	32
3.4 系统数据库设计	34
3.4.1 数据库概念结构设计	34

3.4.2 数据库逻辑结构设计.....	37
3.5 本章小结.....	42
第四章 系统实现.....	43
4.1 系统开发环境.....	43
4.2 系统登录.....	44
4.3 系统各项功能的实现.....	46
4.3.1 健康档案管理.....	46
4.3.2 重点人群健康管理.....	51
4.3.3 慢性病健康管理.....	54
4.3.4 健康教育管理.....	57
4.3.5 卫生监督管理.....	59
4.3.6 查询统计分析.....	60
4.3.7 系统管理.....	63
4.4 本章小结.....	65
第五章 系统测试.....	66
5.1 系统测试环境.....	66
5.2 测试方法概述.....	66
5.3 测试用例设计.....	67
5.4 性能测试.....	69
5.5 测试结果及分析.....	70
5.6 本章小结.....	72
第六章 总结与展望.....	73
6.1 总结.....	73
6.2 展望.....	74
参考文献.....	75
致 谢.....	77

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Project Background.....	1
1.2 Research Status at Home and Abroad.....	2
1.3 Main Research Contents.....	3
1.4 Structure Arrangements.....	4
Chapter 2 System Requirements Analysis.....	5
2.1 Feasibility Analysis.....	5
2.3 Business Flow Analysis.....	5
2.3 Functional Requirements Analysis.....	8
2.3.1 System Function Introduction.....	8
2.3.2 System Function Use Case Analysis.....	9
2.4 Role Requirement Analysis.....	15
2.5 Non-functional Requirements Analysis.....	16
2.6 Summary.....	17
Chapter 3 System Design.....	18
3.1 System Design Principle.....	18
3.2 System Architecture Design.....	18
3.3 Overall Functional Module Design.....	19
3.3.1 Health Archive Management Module.....	20
3.3.2 Focus Crowd Health Management Module.....	22
3.3.3 Chronic Disease Health Management Module.....	24
3.3.4 Health Education Management Module.....	26
3.3.5 Health Supervision Management Module.....	28
3.3.6 Query and Statistic Analysis Module.....	30
3.3.7 System Management Module.....	32

3.4 System Database Design.....	34
3.4.1 Database Conception Structure Design.....	34
3.4.2 Database Logical Structure Design.....	37
3.5 Summary.....	42
Chapter 4 System Implementation.....	43
4.1 System Implementation Environment.....	43
4.2 System Login.....	44
4.3 The Realization of Each System.....	46
4.3.1 Health Archive Management.....	46
4.3.2 Focus Crowd Health Management.....	51
4.3.3 Chronic Disease Health Management.....	54
4.3.4 Health Education Management.....	57
4.3.5 Health Supervision Management.....	59
4.3.6 Query and Statistic Analysis.....	60
4.3.7 System Managemen.....	63
4.4 Summary.....	65
Chapter 5 System Testing.....	66
5.1 System Testing Environment.....	66
5.2 Testing Method Introduction.....	66
5.3 Testing Use Case Design.....	67
5.4 Performance Testing.....	69
5.5 Test Results Analysis.....	70
5.6 Summary.....	72
Chapter 6 Conclusions and Prospects.....	73
6.1 Conclusions.....	73
6.2 Further Task Prospects.....	74
References.....	75
Acknowledgements.....	77

第一章 绪 论

1.1 项目背景

当今医疗水平的不断提高,促进了人们对自我保健意识的增强,居民的健康状况已经被成为评价一个国家幸福指数的重要的指标。医院的主要职责还主要是针对居民的疾病进行诊断和治疗,受到医疗设备、医疗环境、患者数量等综合因素的影响,医院承担对居民健康状态的动态管理是不现实的,也是无法实现的^[1]。当前,国内很多的社区的工作中一项重要的内容就是负责居民的健康状态的普查、咨询、保健以及简单的医疗服务^[2]。

信息技术已经大量的应用到社会的各行各业,在政府的各级管理部门也在不断的展开信息化建设,加快信息化建设步伐。乌鲁木齐各个社区在部分工作中也在一些信息系统,例如流动人口管理系统、计划生育管理系统、暂住证办理系统等。社区对居民的健康管理也需要采用信息化建设手段,以提高为社区居民提供的服务质量^[3]。

使用信息技术对居民的健康信息进行管理可以带来降低管理成本、快速查询居民健康信息等优点^[4]。但是,乌鲁木齐某社区在居民健康档案管理方面存在着很多的问题,具体表现如下:

1、社区居民健康档案管理方法陈旧

居民健康档案的管理者对使用信息化技术管理社区居民健康档案的认识不足,往往存在着重建档,轻管理的想法。对社区居民健康档案信息要动态化、网络化的要求几乎没有什么概念^[5]。在整体管理理念上,没有对社区档案管理做过任何的整体规划,存在应付检查、等、靠的现象。

2、人员配备不合理

社区配备的居民健康档案管理人员多数是由外聘的医务人员组成,他们的主要任务就是负责居民的日常看病的诊断和简单的治疗,居民健康档案的管理工作也是兼任,年龄偏大,运用处理信息技术的能力较为弱,很难使民健康档案管理工作朝着信息化的方向发展。

3、居民健康档案信息查询困难

很多的居民健康档案信息通过纸质的方式进行填写后，就放在档案袋中，从此不在进行管理，很多居民健康档案变成了死档，一旦要查询，就必须通过人工的方式进行。

1.2 国内外研究现状

对居民进行健康管理的提法最早是由美国提出的，该概念是美国多保险公司为了推销其业务而提出的^[6]。随着美国保险业规模不断的壮大，各类健康机构应用而生^[7]。在 1974 年，美国第一家健康机构成立，该机构在为患者提供医疗服务的同时，也将患者的信息记录被案，这可以说是最早的居民健康管理方式。到了上个世纪 80 年代中期，电子病历的研究达到了高潮，同时也带动了电子健康管理的信息化发展。在美国的总统奥巴马任职后，对美国的医疗行业进行了大规模的改革，其中一项重要的内容就是继续完善、改进居民健康档案系统^[8]。

法国在 2000 年初，花费 236 亿来建设电子健康系统，该计划在 2005 年已经基本建设完成，在全国实现的居民健康信息的数据的交互和互通。新西兰，在全国范围内创建了智能电子诊疗系统，该软件以电子健康档案和电子处方为其最基本的处理单位，根据相关数据统计，该国 96% 的居民健康信息都已经录入该系统，在全国范围内实现了居民健康信息共享，该国的各类医疗机构都能使用该系统，察看居民的医疗健康信息，从而能够更加的为医生的诊断提供可参考的依据^[9]。日本是对居民健康管理是最为成功的国家，这和日本的经济实力以及信息化的发达程度有着很多的联系。日本在居民健康信息的收集方面，主要是通过各大医院的诊疗系统来完成的^[10]。

国内，对居民电子健康档案的建立研究的较少，很多的工作还处在非常低水平，尤其是在医疗条件不发达的农村地区，这样的现象就更加的突出，很多的地方就没有对居民健康状态的信息记录^[11]。在 2010 年，国家提出分阶段、分步骤的在国内推进居民健康档案管理，要求国内的各个医疗服务机构重视这项工作，到了 2012 年底，要完成农村居民健康档案建档率控制在 30% 以上，而在城市居民健康档案建档率控制在 50% 以上。此外，到了 2025 年，国内的居民健康档案管理工作要初步完成，居民健康信息在录入过程中要使用统一的标准、实现全国范围内的资源共享，为国内的居民提供更加全面、优质的服务。国内居民健康信息管理方面存在的问题如下：

1、国内没有对居民健康信息制定一套科学、完整的规划方案，虽然国内的医疗卫生服务体系在逐步的完善和改进，出台了很多的医疗卫生服务制度和政策，但是还没有一个基于顶层设计的居民健康信息管理方案^[12]。

2、国内的各个社区或者是医疗机构在建立居民健康档案的过程中，并没使用统计的标准，系统中存在了大量的异构数据，导致各个社区之间的居民健康信息无法流动和数据共享^[13]。

3、大部分的居民健康档案工作是手工的方式来完成，很多的纸质的档案信息记录不完整，起实际意义不大。

4、建立国内的医疗卫生服务体系，也是最近几年才提出和实施的，国内针对医疗卫生服务软件开发的企业并不多，而居民健康信息则是这个体系中的一个组成，所以就针对居民健康信息软件开发的企业就更少了^[14]。

国内很多城市人口急剧增加，人们对医疗需要的增加远远低于国家提供的医疗机构。各大城市居民都反映了看病困难的问题，采用信息化手段为社区居民建立健康档案，提供一定的健康医疗服务，能够为居民解约很多的问题。所以，国内当前最为紧迫的一项工作就是制定出一个医疗卫生信息化发展规划，从而指导国内的各个医疗服务行业，有针对性的开展居民电子健康档案的信息化建设工作。

1.3 本文主要内容

1、对乌鲁木齐某社区居民健康档案管理工作进行了全面的调查研究，对信息化可行性从多个方面进行了分析，对社区居民健康档案管理的业务需求进行了认真的梳理，确定了整体功能需求。

2、结合需求分析结果，进行了整体设计和详细设计，包括各个功能模块的设计、数据库的概念结构设计和逻辑结构设计。

3、在完成设计的基础上，通过界面展示和各个功能模块的流程图的方式对系统的实现过程进行了描述。

4、使用黑盒的测试方法，对各个功能模块的功能进行了测试，确保各个功能模块可以正常的运转。

1.4 论文组织结构

本文各章安排如下：

第一章，绪论，阐述了社区居民健康档案的研究的背景和意义，对类似的社区居民健康档案的工作进行了简单的对比，同时指出了论文的研究内容和组织结构。

第二章，系统需求分析，首先，概要性的对社区居民健康档案的业务现状进行了分析，随后对各个功能模块的具体功能进行了分析。

第三章，系统设计，在归纳了用户的具体需求后，提出了系统的设计原则，描述了总体架构、采用功能模块图的方式对、健康档案管理模块、重点人群健康管理模块、慢性病健康管理模块、健康教育管理模块、卫生监督管理模块、查询统计模块和系统管理模块的实现过程进行了详细的描述。对数据库的设计过程进行了描述，对数据库表结构和其之间的关联进行了设计。

第四章，系统实现，对系统的实现过程进行了描述，重点通过对关键功能模块的实现界面展示和各模块的程序流程图进行了说明。

第五章，系统测试，对测试环境、测试方法、测试过程、测试结果进行了概述。

第六章，总结与展望，总结了撰写论文期间的工作，对下阶段要开展的内容进行了展望。

第二章 系统需求分析

需求分析是系统开发的第一步，也是关键的一步。本章主要对系统的总体功能进行一个描述,然后确定合同管理系统功能需求与非功能需求。

2.1 可行性分析

1、技术可行性

本文在软件开发的阶段采用了面向对象的设计理念,使用了当前流行的编程语言 Java,该语言具有跨平台性、可移植性高、代码流畅等特点。此外,后台数据库使用的是 SQL SRVER 2008,该数据库具有数据处理能力强、功能丰富的函数库特点。采用 JAVA 和 SQL Server2008 能够实现本系统^[15]。

2、经济可行性

乌鲁木齐某社区的信息化建设工作在几年前就已开始,社区已有现成的各类服务器,这些服务器的性能足够为本系统提供各项服务。本社区工作人员都配有专门的计算机进行工作,从硬件角度考虑无需再购置专门的硬件及网络建设。系统开发中本社区信息办人员参与其中,充分了解系统各项功能和维护方法,系统后期维护费用也较低。所以从经济方面考虑,也完全可行。

3、操作可行性

系统开发基于 B/S 架构,用户使用浏览器访问系统各项功能,其显著的特点就是交互性好、方便用户的操作,所以,从操作性方面来考虑,也完全可行^[16]。

2.2 业务流程分析

社区需要掌握所管辖区域内的居民的健康状况,由于社区管理的居民人数多,想要对每家每户的家庭情况及健康情况进行调查是非常不容易的。本社区对居民健康的管理工作是逐步开展的,分片区的对每一家人的健康情况进行调查,还有联合社区卫生服务站,掌握本社区居民在看病过程和体检中留下的健康情况进行建档。

根据对社区的健康管理工作要求,需要掌握社区的每个人和每个家庭的具体健康状况,需要掌握社区内的重点人员包括孕产妇、儿童、老年人的健康状况,还需要掌握本社区内具有慢病的人员及慢病情况,主要对普遍存在的糖尿病和高血压这两类慢病的情况进行管理。需要对社区的儿童健康情况进行了解,提供健康体检和接种疫苗的服务,充分掌握社区儿童的健康状况。掌握社区居民的计划

生育情况，掌握社区的孕产妇情况及新生儿情况。这些工作都是社区健康管理的工作，在健康档案管理系统中，需要提供对这些信息的处理和管理。

根据健康建档的实际情况，社区工作人员会走访社区居民家庭，如果居民没有建立健康档案，将为居民建立个人健康档案和家庭健康档案，根据居民的情况分析其是否为重点人群和慢性病患者，并对其患病情况建档，还需要为其提供随访服务，以便及时掌握他们的病情。如果已将建立了健康档案，则通过他们的体检或走访，了解目前的健康状况，更新他们的健康档案信息。

图 2.1 是分析的健康档案管理业务流程。

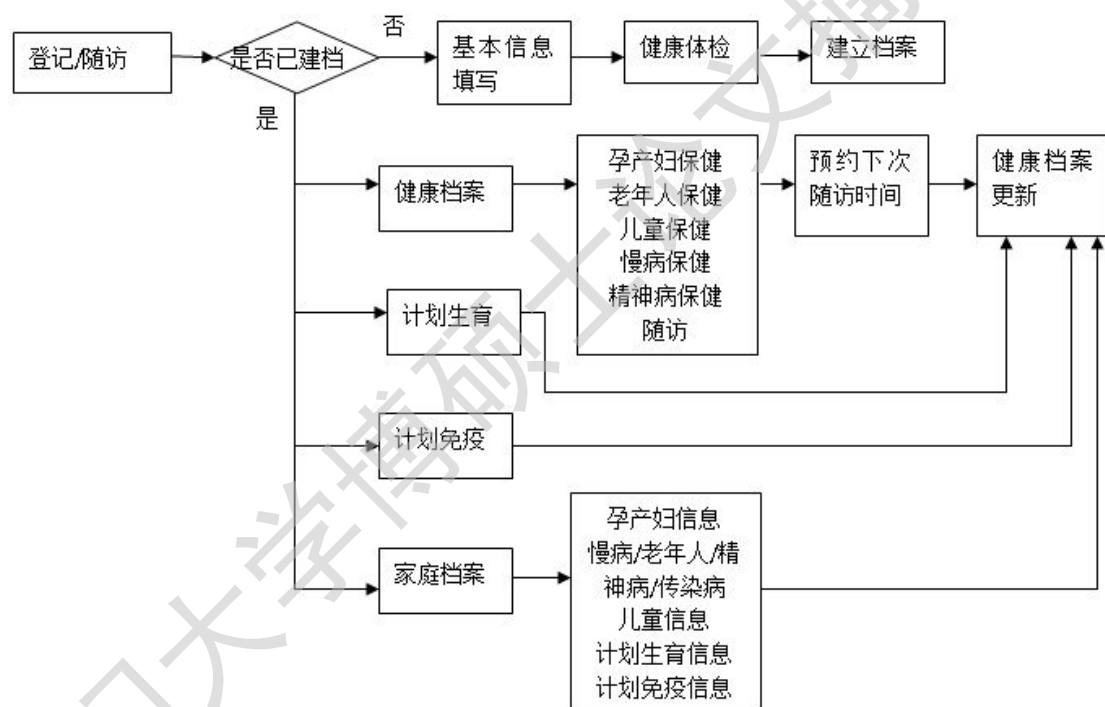


图 2.1 建档档案管理业务流程图

社区还会提供健康教育服务，组织一些医疗常识讲座或活动。社区还需要对社区提供的卫生服务进行监督，定期巡查卫生服务工作的质量，是否存在问题并进行解决。

社区在健康教育服务方面有专门的人员管理，每个年度先制定健康教育计划，计划由领导审核后，专门人员根据计划书为社区居民组织安排健康教育活动，健康教育服务业务流程如图 2.2 所示。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.